

РАЗДЕЛЕНИЕ И ИЗВЛЕЧЕНИЕ ИОНОВ СЕРЕБРА И ПАЛЛАДИЯ НА ДИТИООКСАМИДИРОВАННОМ ПОЛИСИЛОКСАНЕ

Шакирова Е.А.⁽¹⁾, Холмогорова А.С.⁽¹⁾, Неудачина Л.К.⁽¹⁾, Пузырев И.С.^(1,2)

⁽¹⁾ Уральский федеральный университет

620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

⁽²⁾ Институт органического синтеза УрО РАН

620137, г. Екатеринбург, ул. С. Ковалевской, д. 22

Серебро и палладий издавна применяются в различных сферах жизни: в качестве украшений, в изготовлении посуды, в лекарственных препаратах и во многих других областях. В настоящее время спрос на благородные металлы увеличился, поэтому одной из задач современности является селективное извлечение данных металлов из промышленных и природных материалов.

Ранее [1] установлено, что дитиооксамидированный полисилоксан селективно извлекает ионы палладия и серебра из их растворов на фоне сопутствующих неблагородных металлов. Условия сорбции этих драгоценных металлов различны, поэтому мы предположили, что путем варьирования кислотности среды возможно разделение ионов палладия и серебра.

Целью настоящей работы являлось исследование возможности применения полисилоксана, модифицированного группами рубановодородной кислоты, для извлечения и разделения ионов серебра и палладия при совместном присутствии в растворе.

Для проведения сорбционного эксперимента готовили растворы с разной кислотностью среды, содержащие ионы серебра и палладия, которые впоследствии пропускали через концентрирующий патрон, заполненный сорбентом. Содержание ионов металлов в растворах до и после сорбции определяли на атомно-абсорбционном спектрометре Solaar М6. После сорбции строили динамические выходные кривые, по результатам которых сделаны следующие выводы: в кислой среде извлекаются ионы палладия, по сравнению с ионами серебра, которые проходят через патрон и практически не взаимодействует с функциональными группами сорбента; в щелочной среде наблюдается противоположная зависимость: ионы серебра селективно сорбируются на фоне сопутствующих ионов палладия.

Проведенные сорбционные эксперименты показали, что дитиооксамидированный полисилоксан может использоваться для разделения ионов серебра и палладия за счет варьирования кислотности среды.

1. Шакирова Е. А. Сорбционное концентрирование золота (III), палладия (II) и серебра (I) на дитиооксамидированном полисилоксане : выпуск. квалификац. работа бакалавра : 04.03.01. Екатеринбург, 2017. 38 с.

Работа выполнена при финансовой поддержке постановления № 211 Правительства Российской Федерации, контракт № 02.А03.21.0006.